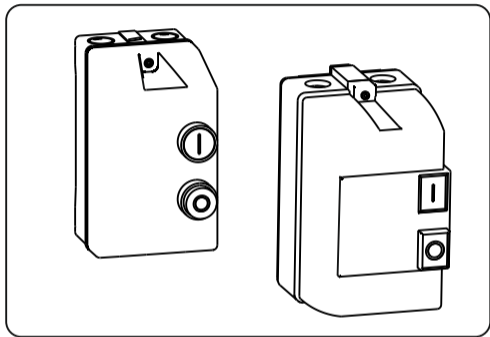


# ENGARD



Паспорт 3427-020-33714453-2019 ПС

**ПУСКАТЕЛИ ПМЛ ЗАКРЫТЫЕ В КОРПУСЕ  
IP65**

Произведено по заказу  
ООО «ЭТК Элврт»  
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 16  
[www.etke.ru](http://www.etke.ru)

**EAC**

### 1. Назначение

Пускатели ПМЛ, закрытые в корпусе IP65, предназначены для пуска и останова трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором переменного тока напряжением до 400 В, а также для защиты двигателя от перегрузки и обрыва фаз. В состав устройства входят малогабаритный контактор ПМЛ, тепловое реле РТЛ и кнопки управления.

Пускатели ПМЛ соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1.

### 2. Технические данные, условия эксплуатации

Технические параметры силовой цепи и цепи управления указаны в таблице

1.

Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ ; высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м; относительная влажность не более 50% при температуре  $+40^{\circ}\text{C}$ ; рабочее положение в пространстве вертикальное с возможным отклонением  $\pm 30^{\circ}$ , допускаются повороты в плоскости установки до  $90^{\circ}$  в любую сторону.

### 3. Устройство и принцип работы

Контактор и тепловое реле установлены в герметичной оболочке, изготавливаемой из поликарбоната для пускателей ПМЛ-1220, ПМЛ-2220, ПМЛ-3220 и из листовой стали для пускателей ПМЛ-4220 и ПМЛ-5220. Корпус плотно закрывается крышкой, на которую выведены кнопки управления: зеленая ПУСК «I» для включения двигателя и красная СТОП «O» для его остановки.

При нажатии кнопки «ПУСК» происходит замыкание силовых контактов контактора и питание подается на нагрузку (электродвигатель). При нажатии кнопки «СТОП» происходит отключение нагрузки путем размыкания силовых контактов контактора. При тепловой перегрузке или обрыве фазы в цепи нагрузки происходит её аварийное отключение благодаря срабатыванию теплового реле с биметаллической пластиной.

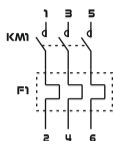
Для подключения кабеля в корпусе имеются пластиковые кабельные вводы (сальники). Металлический корпус пускателя также оснащен клеммой заземления.

Таблица 1 - Технические характеристики силовой цепи

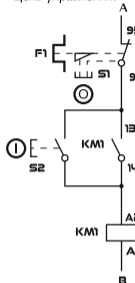
Параметры	Значения									
	1	2	3	4	5					
Типоразмер корпуса										
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	AC 230/400									
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В	800									
Номинальное импульсное напряжение $U_{imp}$ , кВ	6									
Номинальная частота, Гц	50-60									
Категория применения	AC-3									
Номинальный рабочий ток $I_e$ , А	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
Диапазон уставок тепловой защиты, А	7-10	9-13	12-18	17-25	23-32	30-40	37-50	48-65	63-80	80-93
Номинальная мощность $P_e$ , кВт при 230В 400В	2,2 4	3 5,5	4 7,5	5,5 11	7,5 15	11 18,5	15 22	18,5 30	22 37	25 45
Напряжение катушки управления $U_c$ , В	AC 230/ AC 400									
Рабочее напряжение управления, % $U_c$	85-110									
Защита от КЗ - In, А предохранителя тип aM	10	16	20	25	32	40	50	80	80	100
Мощность рассеивания на 1 полюс, Вт	0,2	0,36	0,81	1,6	2	2,4	3,8	4,2	5,1	7,2
Износостойкость, млн. циклов механическая коммутационная	12 1,3		12 1,2		10 1	8 0,9	8 0,8	7 0,6	7 0,5	
Степень защиты	IP65									
Масса пускателей, кг	0,68		0,98		2,25			2,4		

#### 4. Принципиальная электрическая схема

Силовая цепь:



Цепь управления:



На схеме обозначены:

KM1 - малогабаритный контактор;  
 F1 - тепловое реле;  
 S1 - кнопка красная СТОП;  
 S2 - кнопка зеленая ПУСК;  
 95,96 - НЗ контакты теплового реле;  
 13,14 - НО контакты контактора;  
 A1, A2 - выводы катушки управления контактора;  
 A - KM1.5;  
 B - N для  $U_c=230V$  или KM1.1 для  $U_c=400V$ .

#### 5. Структура условного обозначения

**ПМЛ - X X X X K\* X**

Типоразмер корпуса по ном. току	Конструкция	Степень защиты	Кол-во и тип доп. контактов	Напряжение катушки управления
1 - 9, 12, 18 А; 12 кВар** 2 - 25 А; 18 кВар** 3 - 32 А; 20 кВар** 4 - 40, 50, 65 А; 25 кВар** 5 - 80, 95 А; 50 кВар** 6 - 115 А 7 - 150 А 8 - 185 А 9 - 225 А 10 - 265 А 11 - 330 А 12 - 400 А 13 - 630 А	1- нереверсивный без реле 2- нереверсивный с реле 5- реверсивный без реле 6- реверсивный с реле	0 - IP20 1 - IP54 2 - IP65	0 - 1НО, 2НО 1 - 1НЗ 2 - 1НО+1НЗ 3 - 2НО+ 1НЗ	20 - AC 230 В 40 - AC 400 В

\* Специальный контактор для коммутации емкостных нагрузок  
 \*\* Для контакторов ПМЛ-...К..

#### 6. Требования безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация пускателей должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж и осмотр пускателей должны производиться при снятом напряжении.

По способу защиты человека от поражения электрическим током пускатели в пластмассовом корпусе соответствуют классу II, а пускатели в металлическом корпусе - классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

#### 7. Подготовка к работе, монтаж, подключение.

Пускатели не обеспечивают защиту цепи от короткого замыкания. Для защиты пускателей рекомендуется установка автоматических выключателей или плавких предохранителей (смотри таблицу 1).

Перед установкой пускателя необходимо проверить: соответствие исполнения пускателя предназначенного к установке по номинальному току, напряжению питания и напряжению катушки управления; отсутствие повреждений на корпусе.

Пускатели фиксируются на стене с помощью стандартного крепежа через отверстия, расположенные в дне корпуса.

Подключение силовой цепи и цепи управления осуществляется через кабельные вводы в соответствии с таблицей 2.

Перед подачей напряжения на главные и вспомогательные выводы пускателя необходимо провести проверку работоспособности тепловой защиты. Тестирование проводится нажатием на кнопку красного цвета «ТЕСТ» на лицевой панели теплового реле. Нажатие этой кнопки имитирует срабатывание реле при перегрузке, то есть изменяет положение размыкающих и замыкающих контактов и включает индикатор срабатывания.

Металлический корпус пускателей ПМЛ-4220 и ПМЛ-5220 должен быть заземлен.

Таблица 2 - Подключение пускателей

Параметры	Значения									
	1	2	3	4	5					
Типоразмер корпуса										
Кабельный ввод, кол-во x Ø, мм	2xØ20		2xØ20		1xØ28, 1xØ16		2xØ28, 1xØ16			
сверху корпуса	2xØ20		2xØ20		1xØ28, 1xØ16		2xØ28, 1xØ16			
снизу корпуса	2xØ20		2xØ20		1xØ28, 1xØ16		2xØ28, 1xØ16			
Номинальный рабочий ток I <sub>e</sub> , А	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
Силовые цепи										
Сечение, мм <sup>2</sup>										
- Гибкий кабель с наконечником	1-2,5		1,5-4		10-25		16-35			
- Жесткий кабель без наконечника	1,5-4		2,5-6		16-35		25-50			
Момент затяжки, Нм	1,2		1,5		2,1		5		9	
Цепи управления										
Сечение, мм <sup>2</sup>										
- Гибкий кабель с наконечником					1-4					
- Жесткий кабель без наконечника					1-4					
Момент затяжки, Нм					1,2					

## 8. Техническое обслуживание

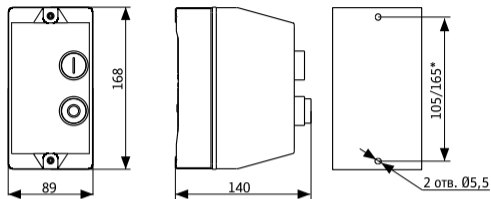
**ВНИМАНИЕ!** Все работы по техническому обслуживанию пускателей должны проводиться только при снятом напряжении.

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр пускателей один раз в год. При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления пускателей на стене; проверка затяжки винтов крепления проводников.

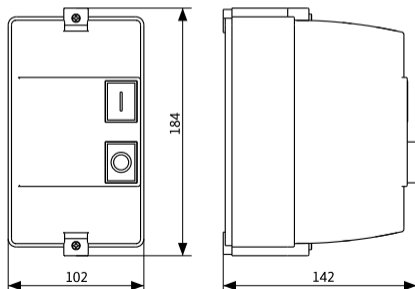
Пускатели в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности пускатели подлежат замене.

## 9. Габаритные и установочные размеры

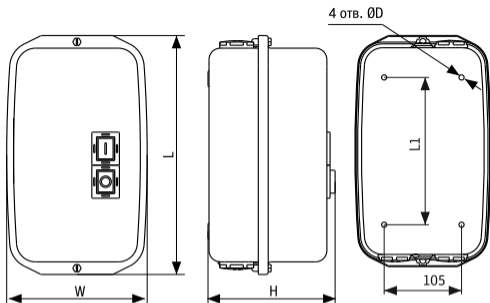
ПМЛ-1220



ПМЛ-2220, ПМЛ-3220



\* А/В, А - для пускателя ПМЛ-1220, В - для пускателей ПМЛ-2220 и ПМЛ-3220



Модель	L, мм	L1, мм	W, мм	H, мм	D, мм
ПМЛ-4220	314	195	185	161	7,0
ПМЛ-5220	307	165	257	176	7,7

### 10. Транспортирование и хранение

Транспортирование пускателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216.

Транспортирование упакованных пускателей должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение пускателей в части воздействия климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150. Хранение пускателей осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 60-70%.

### 11. Сведения об утилизации

Пускатели после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции пускателей отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

### 12. Комплект поставки

- Пускатель ПМЛ, закрытый в корпусе IP65, в индивидуальной упаковке;
- Паспорт 3427-020-33714453-2019 ПС – 1шт.

### 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик пускателей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода пускателя в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в данном руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

### 14. Свидетельство о приемке

Пускатели электромагнитные ПМЛ, закрытые в корпусе IP65, соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1; ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Печать ОТК \_\_\_\_\_

М.П.